



DIPLOMANT	Bc. JAN LAKOMÝ		 <p>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ</p> <p>FAKULTA STAVEBNÍ ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ Veveří 331/95, 602 00 Brno</p>						
VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. MARTIN SMĚLÝ								
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	MÍSTO STAVBY: SLAVKOV U BRNA								
<p>ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ</p> <p>DIPLOMOVÁ PRÁCE</p> <p>ÚPRAVA KŘÍŽOVATKY SILNICE I/50 x II/416 VE SLAVKOVĚ U BRNA</p>			<table border="1"> <tr> <td>DATUM</td> <td>LEDEN 2016</td> </tr> <tr> <td>FORMÁT</td> <td>A4</td> </tr> <tr> <td>MĚŘÍTKO</td> <td>-</td> </tr> </table>	DATUM	LEDEN 2016	FORMÁT	A4	MĚŘÍTKO	-
DATUM	LEDEN 2016								
FORMÁT	A4								
MĚŘÍTKO	-								
<p>NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY</p>			<p>ČÍS. VÝKRESU</p> <p>2.3</p>						

Zjednodušený návrh vozovky

Intenzita dopravy byla zjištěna z výsledků celostátního sčítání dopravy provedené ŘSD v roce 2010.

1. Silnice I/50

Skupina vozidel	Počet vozidel v roce 2010
N1	1363
N2	678
PN2	132
N3	99
PN3	185
NS	1000
A	137
AP	0
TR	1
TRP	24
TV	3619
O	13958
M	116

TNV0 je průměrná denní intenzita provozu všech těžkých nákladních vozidel v roce sčítání dopravy, vozidle/den.

N1 je průměrná denní intenzita provozu lehkých nákladních vozidel (do 3 t), vozidel/24 hodin.

N2 je průměrná denní intenzita provozu středních nákladních vozidel (3 až 10 t), vozidel/24 hodin.

PN2 je průměrná denní intenzita provozu přívěsů středních nákladních vozidel, vozidel/24 hodin.

N3 je průměrná denní intenzita provozu těžkých nákladních vozidel (nad 10 t), vozidel/24 hodin.

PN3 je průměrná denní intenzita provozu přívěsů těžkých nákladních vozidel, vozidel/24 hodin.

NS je průměrná denní intenzita provozu návěsových souprav, vozidel/24 hodin.

A je průměrná denní intenzita provozu autobusů, vozidel/24 hodin.

AP je průměrná denní intenzita provozu přívěsů autobusů, vozidel/24 hodin

TR je průměrná denní intenzita provozu traktorů bez přívěsu/24 hodin.

TRP je průměrná denní intenzita provozu traktorů s přívěsy/24 hodin.

TV je průměrná denní intenzita provozu těžkých motorových vozidel celkem/24 hodin

O je průměrná denní intenzita provozu osobních a dodávkových vozidel bez přívěsu i s přívěsy/24 hodin.

M je průměrná denní intenzita provozu jednostopých motorových vozidel/24 hodin.

1.1 Výpočet dopravního zatížení TNV_0

$$TNV_0 = 0,1 \cdot N_1 + 0,9 \cdot N_2 + PN_2 + N_3 + PN_3 + 1,3 \cdot NS + A + PA$$

$$TNV_0 = 0,1 \cdot 1363 + 0,9 \cdot 678 + 132 + 99 + 185 + 1,3 \cdot 1000 + 137 + 0$$

$$TNV_0 = 2599,5 \Rightarrow 2600 \text{ TNV/24h}$$

1.2 Výpočet TNV_k

$$TNV_k = 0,5 \cdot (\delta_z + \delta_k) \cdot TNV_0$$

TNV_k je průměrná hodnota denní intenzity provozu TNV v (dílčím) návrhovém období, vozidel/den,

δ_z, δ_k jsou součinitelé nárůstu intenzity provozu TNV pro roky počátku a konce (dílčího) návrhového období.

$$\delta_i = (1 + 0,01m)^t$$

δ_i je součinitel nárůstu dopravy pro i -tý rok

m je meziroční nárůst intenzity provozu těžkých nákladních vozidel, %;

$m = 5 \%$ pro dálnice, rychlostní komunikace, rychlostní místní komunikace

$m = 1 \%$ pro silnice I. třídy

$m = 0 \%$ pro ostatní komunikace

t je počet roků mezi rokem i -tým a rokem sčítání dopravy, roky.

Návrhová životnost 20 let, sčítání v roce 2010, doba do uvedení do provozu 5let.

$$t = 10$$

$$\delta_z = (1 + 0,01 \cdot m)^t$$

$$\delta_z = (1 + 0,01 \cdot 1)^{10}$$

$$\delta_z = 1,1046$$

$$t = 30$$

$$\delta_i = (1 + 0,01 \cdot m)^t$$

$$\delta_i = (1 + 0,01 \cdot 1)^{30}$$

$$\delta_i = 1,3478$$

$$TNV_k = 0,5 \cdot (1,1046 + 1,3478) \cdot 2600$$

$$TNV_k = 3188 \text{ vozidel/den}$$

Navrženo dle TP 170 katalogu vozovek vozovka **D0-N-1**, třída podloží **PII**,

$$TNV_k = 3500 \text{ TNV/24h.}$$

2. Silnice II/416

Skupina vozidel	Počet vozidel v roce 2010
N1	216
N2	116
PN2	6
N3	27
PN3	29
NS	45
A	40
AP	0
TR	6
TRP	7
TV	492
O	2573
M	40

TNV₀ je průměrná denní intenzita provozu všech těžkých nákladních vozidel v roce sčítání dopravy, vozidle/den.

N1 je průměrná denní intenzita provozu lehkých nákladních vozidel (do 3 t), vozidel/24 hodin.

N2 je průměrná denní intenzita provozu středních nákladních vozidel (3 až 10 t), vozidel/24 hodin.

PN2 je průměrná denní intenzita provozu přívěsů středních nákladních vozidel, vozidel/24 hodin.

N3 je průměrná denní intenzita provozu těžkých nákladních vozidel (nad 10 t), vozidel/24 hodin.

PN3 je průměrná denní intenzita provozu přívěsů těžkých nákladních vozidel, vozidel/24 hodin.

NS je průměrná denní intenzita provozu návěsových souprav, vozidel/24 hodin.

A je průměrná denní intenzita provozu autobusů, vozidel/24 hodin.

AP je průměrná denní intenzita provozu přívěsů autobusů, vozidel/24 hodin

TR je průměrná denní intenzita provozu traktorů bez přívěsu/24 hodin.

TRP je průměrná denní intenzita provozu traktorů s přívěsy/4 hodin.

TV je průměrná denní intenzita provozu těžkých motorových vozidel celkem/24 hodin

O je průměrná denní intenzita provozu osobních a dodávkových vozidel bez přívěsu i s přívěsy/24 hodin.

M je průměrná denní intenzita provozu jednostopých motorových vozidel/24 hodin.

2.1 Výpočet dopravního zatížení TNV₀

$$TNV_0 = 0,1 \cdot N1 + 0,9 \cdot N2 + PN2 + N3 + PN3 + 1,3 \cdot NS + A + PA$$

$$TNV_0 = 0,1 \cdot 216 + 0,9 \cdot 116 + 6 + 27 + 29 + 1,3 \cdot 45 + 40 + 0$$

$$TNV_0 = 286,5 \Rightarrow 287 \text{ TNV/24h}$$

1.2 Výpočet TNV_k

$$TNV_k = 0,5 * (\delta_z + \delta_k) * TNV_0$$

TNV_k je průměrná hodnota denní intenzity provozu TNV v (dílčím) návrhovém období, vozidel/den,

δ_z, δ_k jsou součinitelé nárůstu intenzity provozu TNV pro roky počátku a konce (dílčího) návrhového období.

$$\delta_i = (1 + 0,01m)^t$$

δ_i je součinitel nárůstu dopravy pro i-tý rok

m je meziroční nárůst intenzity provozu těžkých nákladních vozidel, %;

$m = 5$ % pro dálnice, rychlostní komunikace, rychlostní místní komunikace

$m = 1$ % pro silnice I. třídy

$m = 0$ % pro ostatní komunikace

t je počet roků mezi rokem i-tým a rokem sčítání dopravy, roky.

Návrhová životnost 20 let, sčítání v roce 2010, doba do uvedení do provozu 5let.

$$t = 10$$

$$\delta_z = (1 + 0,01 * m)^t$$

$$\delta_z = (1 + 0,01 * 0)^{10}$$

$$\delta_z = 1$$

$$t = 30$$

$$\delta_i = (1 + 0,01 * m)^t$$

$$\delta_i = (1 + 0,01 * 0)^{30}$$

$$\delta_i = 1$$

$$TNV_k = 0,5 * (1 + 1) * 287$$

$$TNV_k = 287 \text{ vozidel/den}$$

Navrženo dle TP 170 katalogu vozovek vozovka **D1-N-1**, třída podloží **PII**,

$TNV_k = 500 \text{ TNV/24h}$.